

ENERGOELEK- TRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Uchwyty izolacyjne do przewodów instalacji elektrycznych	8870-03
	Ogólne wymagania i badania	Grupa katalogowa VI 76

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące uchwytów izolacyjnych do przewodów instalacji elektrycznych.

1.2. Zakres normy. Normę stosuje się do uchwytów przeznaczonych do mocowania przewodów instalacji elektrycznych we wszystkich pomieszczeniach w klimacie umiarkowanym.

2. OZNACZENIE

Uchwyty należy oznaczać wg BN-77/8870-02 symbolem 1131-153.

W zależności od poszczególnych typów uchwytów symbol powinien być dodatkowo uzupełniony.

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary uchwytów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w normach przedmiotowych lub w przypadku braku norm — w dokumentacji technicznej.

W przypadku występowania połączeń gwintowych gwinty powinny odpowiadać wymiarom wg PN-70/M-02116.

3.2. Odchyłki wymiarowe. Uchwyty powinny być wykonane z zachowaniem tolerancji warsztatowych wymiarów liniowych zgodnie z BN-68/3380-01 p. 2.3.

3.3. Materiał. Rodzaje zastosowanych materiałów do poszczególnych rozwiązań konstrukcyjnych powinny być określone w dokumentacji technicznej lub normach przedmiotowych i powinny odpowiadać normom dotyczącym surowców z tworzyw sztucznych.

Zaleca się stosowanie polistyrenu wg PN-71/C-89292 i polipropylenu¹⁾ lub innych materiałów

o właściwościach termicznych i mechanicznych nie gorszych od polistyrenu lub polipropylenu.

3.4. Wykonanie. Uchwyty powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej. Ponadto elementy uchwytów powinny mieć powierzchnię gładką bez:

- niedolewów,
- wklęśnięć lub rys przekraczających głębokość 0,5 mm,
- pęcherzyków,
- sfałdowanej powierzchni.
- pęknięć,
- nadlewów utrudniających mocowanie uchwytów lub przewodów.

Elementy uchwytu powinny być tak skonstruowane i wykonane, aby zapewniały łatwość montażu.

3.5. Wytrzymałość na podwyższoną temperaturę. Uchwyty powinny wytrzymywać temperaturę $75 \pm 3^\circ\text{C}$ w warunkach badania wg 5.4.4.

3.6. Odporność na uderzenia w niskiej temperaturze powinna być taka, aby uchwyt po poddaniu działaniu w niskiej temperaturze o wartości $-15 \pm 2^\circ\text{C}$ oraz po uderzeniu z wysokości 100 mm ciężarkiem o masie 750 g nie wykazywał pęknięć widocznych nieuzbrojonym okiem.

3.7. Odporność na działanie par substancji chemicznych. Uchwyty powinny być odporne na działanie par substancji chemicznych w warunkach badania wg 5.4.6. Rodzaj substancji chemicznej, temperaturę, i czas przetrzymywania uchwytów w atmosferze par tej substancji powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych.

3.8. Wytrzymałość mechaniczna

3.8.1. Wytrzymałość mechaniczna uchwytów. Uchwyty powinny wytrzymywać maksymalne dopuszczalne obciążenie siłą skupioną 50 N w warunkach badania wg 5.4.7.1.

¹⁾ Patrz rozdz. 6 Postanowienia przejściowe.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Produkcji i Montażu Urządzeń Elektrycznych Budownictwa ELEKTROMONTAŻ
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora ZPiMUEB ELEKTROMONTAŻ
dnia 13 września 1977 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1978 poz. 3)

3.8.2. Wytrzymałość mechaniczna połączeń gwintowych. Połączenia gwintowe uchwytów powinny wytrzymywać dopuszczalny moment skręcający wg tabl. 1.

Tablica 1

Srednica znamionowa wkrętu mm	Moment skręcający N·m
do 2,8	0,4
powyżej 2,8 do 3,0	0,5
powyżej 3,0 do 4,1	0,6
powyżej 4,1 do 4,7	0,9
powyżej 4,7 do 5,3	1,0
powyżej 5,3 do 6,0	1,25

- c) liczbę sztuk,
d) masę brutto.

Do transportu opakowania należy pakować w pudła tekturowe wg PN-73/O-79402. Dane zamieszczone na pudłach transportowych powinny być zgodne z a) ÷ d).

4.2. Przechowywanie. Opakowania zawierające uchwyty należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej nie przekraczającej 70%.

4.3. Transport. Uchwyty można przewozić dowolnym środkiem transportowym zabezpieczającym je przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Uchwyty należy pakować w pudełka tekturowe lub inne opakowania według uzgodnień z odbiorcą po 250, 500 i 1000 sztuk w każdym.

Opakowania powinny być zaopatrzone w nalepki lub przywieszki zawierające następujące dane:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
b) oznaczenie wg rozdz. 2 z częścią słowną nazwy i przeznaczenia uchwytów,

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne wykonuje się w celu oceny nowych konstrukcji uchwytów, w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, technologicznych lub przy zmianie stosowanych materiałów oraz w celu okresowego sprawdzenia bieżącej produkcji nie rzadziej niż raz na 5 lat.

5.1.2. Badania niepełne wykonuje się:

- a) w celu kontroli bieżącej produkcji,
b) przy odbiorze technicznym.

5.1.3. Zakres badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa badania	Wymagania wg	Badania wg	Badania pełne	Badania niepełne
1	2	3	4	5	6
1	Oględziny	3.4, 4.1	5.4.1	+	+
2	Sprawdzenie wymiarów	3.1, 3.2	5.4.2	+	+
3	Sprawdzenie materiałów	3.3	5.4.3	+	+
4	Sprawdzenie wytrzymałości na podwyższoną temperaturę	3.5	5.4.4	+	—
5	Sprawdzenie odporności na uderzenie w niskiej temperaturze	3.6	5.4.5	+	—
6	Sprawdzenie odporności na działanie par substancji chemicznych	3.7	5.4.6	+	—
7	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej				
	a) uchwytów	3.8.1	5.4.7.1	+	—
	b) połączeń gwintowych	3.8.2	5.4.7.2	+	—

Znak + oznacza, że dane badania wykonuje się.

Znak — oznacza, że danego badania nie wykonuje się.

5.2. Wielkość i skład partii. Za partię uważa się liczbę uchwytów wg tabl. 3 tego samego typu i o tych samych wymiarach, wykonanych z tych samych materiałów.

5.3. Pobieranie i licznosc próbek

5.3.1. Pobieranie próbek do badań pełnych.

Do badań pełnych należy pobrać z pierwszej serii produkcyjnej sposobem losowym 10 sztuk osprzętu.

Poszczególne sztuki osprzętu należy przed badaniem ponumerować w sposób losowy kolejnymi numerami od 1 do 5, co stanowi próbkę podstawową, a numerami od 6 do 10 próbkę rezerwową w przypadku powtórzenia badań.

5.3.2. Pobieranie próbek do badań niepełnych.

Do badań niepełnych należy pobrać sposobem losowym próbkę o licznosci wg tabl. 3.

Tablica 3

Licznosc partii <i>N</i>	Licznosc próbek <i>n</i>	Największa dopuszczalna liczba sztuk, nie spełniających wymagań normy
sztuk		
151 ÷ 280	32	3
281 ÷ 500	50	5
501 ÷ 1200	80	7
1201 ÷ 3200	125	10
3201 ÷ 10 000	200	14
10 001 ÷ 35 000	315	21

5.4. Opis badań

5.4.1. Oględziny. Należy sprawdzić nieuzbrojonym okiem następujące wymagania:

- ogólną jakość wykonania wyrobu wg 3.4,
- jakość pakowania wg 4.1.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać przyrządami lub sprawdzianami zapewniającymi dokładność pomiaru w granicach odchyłek wg 3.2.

5.4.3. Sprawdzenie materiałów polega na porównaniu wymagań normy i dokumentacji technicznej ze świadectwami wytwórców materiałów.

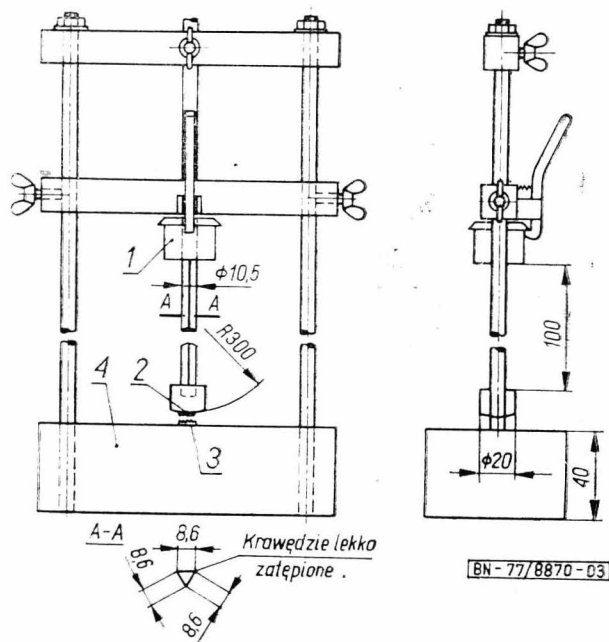
5.4.4. Sprawdzenie wytrzymałości na podwyższoną temperaturę. Uchwyty wraz z zamocowaną w nich rurką metalową momentem wg 3.8.2 należy umieścić w komorze klimatycznej na 4 h.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli uchwyty nie uległy widocznym odkształceniom.

5.4.5. Sprawdzenie odporności na uderzenie w niskiej temperaturze. Przyrząd wg rysunku i badane uchwyty należy umieścić w chłodziarce w temperaturze wg 3.6 na 16 h.

Natychmiast po wyjęciu z chłodziarki należy przyrząd ustawić na uprzednio wychłodzonej do temperatury badania płycie gumowej, miękkiej i kolejno wyjmując uchwyty z chłodziarki poddać je uderzeniu, poprzez element pośredni, swobodnie spadającego ciężarka. Uderzenia powinny być wykonane wzdłuż i prostopadle do osi uchwytu.

Po wykonaniu sprawdzenia uchwyty należy poddać oględzinom nieuzbrojonym okiem.



5.4.6. Sprawdzenie odporności na działanie par substancji chemicznych. Uchwyty należy umieścić w szczelnie zamkniętym naczyniu, najlepiej w eksykatorze, w taki sposób, aby nie dotykały cieczy znajdującej się w dolnej zwężonej części eksykatora. Następnie należy je poddać próbie wytrzymałości mechanicznej.

5.4.7. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej

5.4.7.1. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej uchwytów. Uchwyty należy sztywno zamocować do podłoża, zaciskając w nich rurki lub pręty metalowe o długości 100 mm i maksymalnej średnicy, do jakiej uchwyty zostały dostosowane.

Wkręty powinny być dokręcane momentem wg tabl. 1.

Do zamocowania rurek lub prętów w uchwytach należy przyłożyć siłę wg 3.8.1 na 2 h w płaszczyźnie równoległej i prostopadłej do osi uchwytu.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli elementy uchwytów nie uległy uszkodzeniu, a uchwyty zachowały swój pierwotny kształt i wymiary.

5.4.7.2. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej połączeń gwintowych. Uchwyty należy sztywno zamocować do podłoża, zaciskając w nich wkrętem dociskowym rurki lub pręty metalowe o minimalnej średnicy, do jakiej uchwyty zostały dostosowane, a następnie należy wykręcić wkręty.

Sprawdzenie polega na wykonaniu 10 cykli wkręceń i wykręceń wkrętów. Wkręty za każdym razem należy wyjąć z otworu i ponownie wkręcić.

Wkręty powinny być dokręcane momentem wg tabl. 1 za pomocą śrubokręta probierczego o kształcie ostrza odpowiadającym nacięciu lub kształtowi główki wkrętu.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli elementy połączenia gwintowego nie uległy dostrzegalnym uszkodzeniom, uniemożliwiającym dalsze ich użytkowanie.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli uchwyty pobrane do badań w liczbie wg 5.3.1 przejdą z wynikiem pozytywnym badania wg tabl. 2 kol. 5.

Jeżeli wynik któregokolwiek badania będzie ujemny, należy je powtórzyć na próbce rezerwowej.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli egzemplarze pobrane z próbki rezerwowej przeszły badania z wynikiem dodatnim.

5.5.2. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli uchwyty pobrane do badań przejdą z wynikiem pozytywnym badania wg tabl. 2 kol. 6.

W przypadku gdy warunki te nie zostaną spełnione, należy badania powtórzyć na podwójnej próbce pobranej z przesortowanej partii.

Wynik badań niepełnych należy wówczas uznać za dodatni, jeżeli liczba sztuk niezgodnych z wymaganiami normy nie przekroczy liczby wg tabl. 3.

5.6. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii uchwytów wysyłanej przez wytwórcę należy dołączyć zaświadczenie o jakości, które powinno zawierać:

- a) nazwę lub znak wytwórcy,
- b) oznaczenie wg rozdz. 2,
- c) liczbę uchwytów w partii,
- d) wyniki badań niepełnych oraz stwierdzenie wyniku badań pełnych.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do chwili ustanowienia odpowiedniej PN lub BN dotyczącej właściwości polipropylenu lub innych materiałów o właściwościach termicznych i mechanicznych nie gorszych od polistyrenu lub polipropylenu obowiązuje ZN-76/MPCh/P-569 *Tworzywa sztuczne. Polipropylen. Wymagania i badania.*

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy ELEKTROMONTAŻ.

2. Normy związane

PN-71/C-89292 Polistyren S (zwykły)

PN-70/M-02116 Gwinty metryczne wyrobów z tworzyw sztucznych. Wymiary i tolerancje

PN-73/O-79402 Opakowania transportowe tekturowe. Pudełka

BN-68/3380-01 Urządzenia elektroniczne i teletechniczne. Tolerancje warsztatowe wymiarów liniowych i kątowych

BN-77/8870-02 Osprzęt do mocowania instalacji elektroenergetycznych. Podział

3. Autor projektu normy — inż. Janusz Ekiert, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy ELEKTROMONTAŻ.